

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-101252

(43)公開日 平成8年(1996)4月16日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| G 0 1 R 31/26 | Z | | | |
| | H | | | |
| H 0 1 L 21/66 | A | 7735-4M | | |
| | G | 7735-4M | | |

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

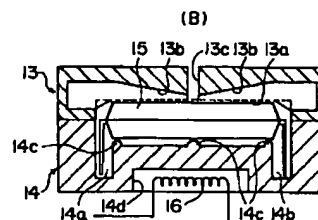
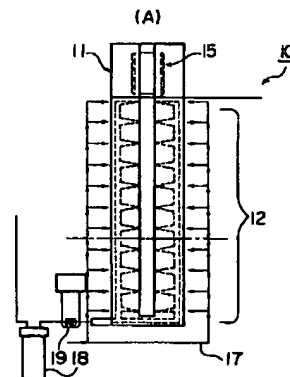
| | | | |
|----------|-----------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平6-261873 | (71)出願人 | 000006220 ミツミ電機株式会社 東京都調布市国領町8丁目8番地2 |
| (22)出願日 | 平成6年(1994)9月30日 | (72)発明者 | 竹花 浩 神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式 会社厚木事業所内 |
| | | (72)発明者 | 大塚 幸雄 神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式 会社厚木事業所内 |

(54)【発明の名称】 高低温ハンドラ

(57)【要約】

【目的】本発明は、乾燥のためのA1マガジンへの詰め替え工程を排除して、作業効率を改善し、デバイスの歩留まり及びデバイスの信頼性を向上させるようにした、高低温ハンドラを提供することを目的とする。

【構成】外部から供給されたデバイス15を、温度槽内で検査して、該デバイスを良品と不良品に分類して、不良品については再度検査を行ない、良品については、外部に排出して、プラスチックチューブに収納する、高低温ハンドラ10において、分類シャトル11により分類された良品のデバイス15は、プラスチックチューブ内に収納する前に、ハンドラ内にて、シュート13、14に設けられた乾燥手段13b、17により、乾燥されるように、ハンドラ10を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部から供給されたデバイスを、温度槽内で検査して、該デバイスを良品と不良品に分類して、不良品については再度検査を行ない、良品については、外部に排出して、プラスチックチューブに収納する高低温ハンドラにおいて、分類された良品のデバイスは、プラスチックチューブ内に収納する前に、ハンドラ内にて、シュートに設けられた乾燥手段により、乾燥されることを特徴とする、ハンドラ。

【請求項2】 上記乾燥手段が、デバイスが通過するシュート内に形成され且つドライエアが循環せしめられる溝であることを特徴とする、請求項1に記載のハンドラ。

【請求項3】 上記ドライエアの供給管に、加熱手段が備えられていることを特徴とする、請求項2に記載のハンドラ。

【請求項4】 上記シュートに、加熱手段が備えられていることを特徴とする、請求項1から3の何れかに記載のハンドラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、外部から供給されたデバイスを、温度槽内で検査して、該デバイスを良品と不良品に分類して、不良品については再度検査を行ない、良品については、外部に排出して、プラスチックチューブに収納する、高低温ハンドラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、このような高低温ハンドラにおいては、例えばDIPタイプ等のデバイスを、図3のフローチャートに示すように、処理している。即ち、図3において、先づ外部からハンドラ内にデバイスを供給する。そして、温度槽内にて、温度を確認した後、デバイスの電気特性の検査を行なう。

【0003】その後、温度槽内から取り出されて、上記検査の結果に基づいて、デバイスは、良品及び不良品に分類される。そして、不良品は、収納されて、再び検査のためにハンドラ内に供給される。また、良品は、A1（アルミニウム製）マガジンに収納され、自然乾燥により所定温度に調整された後、プラスチックチューブ内に詰め替えられる。かくして、プラスチックチューブの外側から外観検査が行なわれた後、梱包・出荷されることになる。

【0004】この場合、ハンドラ内での処理は、良品及び不良品への分類、そしてそれぞれの収納の段階まで行なわれるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成のハンドラにおいては、良品に分類された各デバイスは、一旦A1マガジンに収納され、自然乾燥の後

に、プラスチックチューブ内に収納されるようになってい。従って、A1マガジンへの収納作業が必要であるので、作業効率が悪く、また詰め替え工程において、各デバイスの足が曲がったり、デバイスが落下したり、あるいはデバイスが損傷したりするおそれがあり、デバイスの歩留まりが低下してしまうという問題があった。

【0006】本発明は、以上の点に鑑み、乾燥のためのA1マガジンへの詰め替え工程を排除して、作業効率を改善し、デバイスの歩留まりを向上させるようにした、高低温ハンドラを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的は、本発明によれば、外部から供給されたデバイスを、温度槽内で検査して、該デバイスを良品と不良品に分類して、不良品については再度検査を行ない、良品については、外部に排出して、プラスチックチューブに収納する、高低温ハンドラにおいて、分類された良品のデバイスは、プラスチックチューブ内に収納する前に、ハンドラ内にて、シュートに設けられた乾燥手段により、乾燥されることを特徴とする、ハンドラにより、達成される。

【0008】本発明によるハンドラは、好ましくは、上記乾燥手段が、デバイスが通過するシュート内に形成され且つドライエアが循環せしめられる溝である。

【0009】本発明によるハンドラは、好ましくは、上記ドライエアの供給管に、加熱手段が備えられている。

【0010】本発明によるハンドラは、好ましくは、上記シュートに、加熱手段が備えられている。

【0011】

【作用】上記構成によれば、ハンドラによって検査され、良品及び不良品に分類されたデバイスが、ハンドラ内にて、シュートに設けられた乾燥手段によって乾燥されるので、乾燥用のA1マガジンへの詰め替えが不要になる。従って、作業効率が改善されると共に、詰め替え作業の際に、デバイスの足が曲がったり、デバイスが落下したり、あるいはデバイスが損傷したりするようなことが排除され、デバイスの歩留まり及びデバイスの信頼性が向上せしめられ得ることになる。

【0012】上記乾燥手段が、デバイスが通過するシュート内に形成され且つドライエアが循環せしめられる溝である場合には、簡単な構成によって、デバイスの乾燥が行なわれ得ることになる。

【0013】上記ドライエアの供給管に、加熱手段が備えられている場合には、シュート内に供給されるドライエアが、該加熱手段によって加熱され得るので、デバイスの温度が適宜に調整され得ることになる。

【0014】上記シュートに、加熱手段が備えられている場合には、同様にして、デバイスの温度が適宜に調整され得ることになる。

【0015】

【実施例】以下、図面に示した実施例に基づいて、本発

明を詳細に説明する。図1は、本発明による高低温ハンドラの一実施例の要部を示している。

【0016】即ち、図1(A)において、高低温ハンドラ10は、デバイス供給部、測定部が省略されており、検査されたデバイスが導入される分類シャトル11と、該分類シャトル11の下方に配設された冷却部12とから構成されており、その下方に配設されるべき収納部も省略されている。

【0017】上記分類シャトル11は、上方に配設されるべき測定部の高温におけるデバイスの温度特性を検査するための温度槽から排出され、検査に基づいて、デバイスを良品または不良品に分類する。

【0018】上記冷却部12は、図1(B)に示すように、分類シャトル11から落下せしめられるデバイスの通路を画成する第一のシュート13及び第二のシュート14とから構成されている。そして、第一のシュート13は、直立した状態で落下するデバイス15の上面に当接し得るように、凹陥部13aを備えていると共に、上下方向に関して複数箇所にて、左右両側から中心に向かって先細に形成された溝部13bを有している。さらに、該溝部13bは、中心付近にて、外部に連通したスリット13cを備えている。

【0019】また、上記第二のシュート14は、直立した状態で落下するデバイス15の下面から突出した足を受容するように形成された溝14a、14bを備えていると共に、該デバイス15の下面に当接する突起14cを備えている。さらに、第二のシュート14は、外側に凹陥部14dを備えており、該凹陥部14d内には、セラミックヒータ等のヒータ16が配設されている。

【0020】さらに、上記冷却部12は、第一のシュート13の各溝13bに対して、冷却空気を供給する配管17を備えている。該配管17は、ハンドラ10からエアが供給されるエアドライヤ18に接続されており、該エアドライヤ18内には、シリカゲル等の除湿剤が収容されている。また、配管17のエアドライヤ18への接続部分には、ヒータ19が備えられている。

【0021】これにより、ハンドラ10から供給されるエアは、エアドライヤ18を介して、配管17内に供給され、各溝部13b内に冷却空気として供給される。そして、該溝部13b内に導入された冷却空気は、該溝部13b内を中心に向かって流れ、スリット13cから外部に排出される。これにより、デバイス15が空気冷却され得ることになる。

【0022】本発明による高低温ハンドラ10は、以上のように構成されており、デバイスの処理を行なう場合には、図2のフローチャートに示すように、先づ外部からハンドラ10内にデバイスを供給して、温度槽内にて、温度を確認した後、デバイスの電気特性の検査を行なう。

【0023】その後、温度槽内から取り出されて、上記

検査の結果に基づいて、デバイス15は、分類シャトル11内にて、良品及び不良品に分類される。そして、不良品は、収納されて、再び検査のためにハンドラ内に供給される。

【0024】これに対して、良品のデバイス15は、分類シャトル11から冷却部12に導入され、第一のシュート13及び第二のシュート14により画成される通路内を落下する。その際、デバイス15は、配管17から供給される冷却空気の流れによって、空気冷却される。この場合、冷却空気は、エアドライヤ18によって乾燥されているので、デバイス15の乾燥時間は、より一層短縮され得ることになる。

【0025】その後、マガジン15は、図示しない収納部にて、プラスチックチューブ内に直接に収納される。かくして、プラスチックチューブの外側から外観検査が行なわれた後、梱包・出荷されることになる。

【0026】この場合、ハンドラ10内での処理は、分類シャトル11による良品及び不良品への分類、そして良品のデバイス15の冷却の段階まで行なわれ得る。

【0027】ここで、例えばハンドラ10により、デバイス15の高温特性の検査が行なわれる場合には、ヒータ16、19はオフされており、配管17から溝部13b内に供給される冷却空気は、常温である。

【0028】これに対して、デバイス15の低温特性の検査が行なわれる場合には、ヒータ16、19はオンされる。これにより、溝部13b内に導入される空気は、配管17の接続部分にて、ヒータ19により直接に加熱されると共に、第二のシュート14の凹陥部14d内に備えられたヒータ16によって、間接的に加熱されることになる。かくして、配管17から溝部13b内に供給される空気は、常温よりやや高めの温度に設定され得ることになる。

【0029】尚、上記実施例においては、デバイスとして、DIPタイプのデバイスの検査を行なう場合について、説明したが、これに限らず、他の形式、例えばSOPタイプ、TSOPタイプ、VSOPタイプまたはSDIPタイプのデバイスの検査を行なうハンドラに、本発明を適用し得ることは明らかである。

【0030】また、第一のシュート13に形成された溝部13bは、図示の場合には、水平方向に互いに平行に延びているが、これに限らず、放射状または円周状に形成されていてもよいことは明らかである。

【0031】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、ハンドラによって検査され、良品及び不良品に分類されたデバイスが、ハンドラ内にて、シュートに設けられた乾燥手段によって乾燥されるので、乾燥用のA1マガジンへの詰め替えが不要になる。従って、作業効率が改善されると共に、詰め替え作業の際に、デバイスの足が曲がったり、デバイスが落下したり、あるいはデバイスが損

傷したりするようなことが排除され、デバイスの歩留まり及びデバイスの信頼性が向上せしめられ得ることになる。

【0032】上記乾燥手段が、デバイスが通過するシュート内に形成され且つドライエアが循環せしめられる溝である場合には、簡単な構成によって、デバイスの乾燥が行なわれ得ることになる。

【0033】上記ドライエアの供給管に、加熱手段が備えられている場合には、シュート内に供給されるドライエアが、該加熱手段によって加熱され得るので、デバイスの温度が適宜に調整され得ることになる。

【0034】上記シュートに、加熱手段が備えられている場合には、同様にして、デバイスの温度が適宜に調整され得ることになる。

【0035】かくして、本発明によれば、冷却のためのA1マガジンへの詰め替え工程を排除して、作業効率を改善し、デバイスの歩留まりを向上させるようにした、極めて優れた高低温ハンドラが提供され得ることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による高低温ハンドラの一実施例を示し、(A)は要部を示す概略側面図、(B)は要部の概

略断面図である。

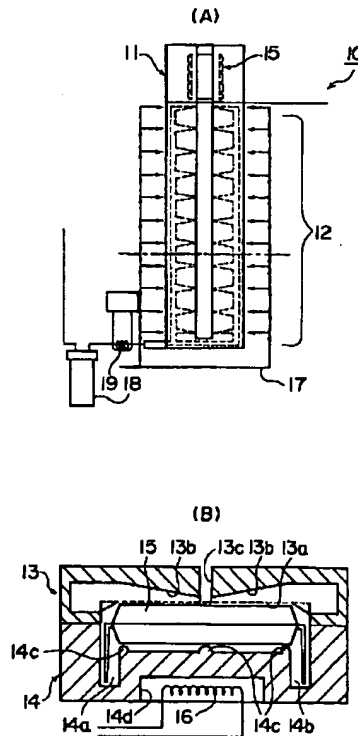
【図2】図1の高低温ハンドラにおける検査の作業フローを示すフローチャートである。

【図3】従来の高低温ハンドラの一例における検査の作業フローを示すフローチャートである。

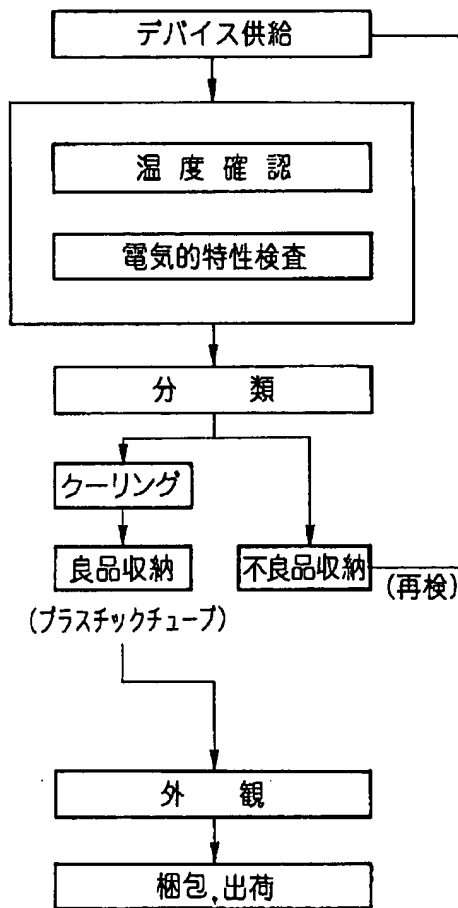
【符号の説明】

| | |
|----------|----------|
| 10 | 高低温ハンドラ |
| 11 | 分類シャトル |
| 12 | 冷却部 |
| 13 | 第一のシュート |
| 13a | 凹陷部 |
| 13b | 溝部(乾燥手段) |
| 13c | スリット |
| 14 | 第二のシュート |
| 14a, 14b | 溝 |
| 14c | 突起 |
| 14d | 凹陷部 |
| 15 | デバイス |
| 16, 19 | ヒータ |
| 17 | 配管(乾燥手段) |
| 18 | エアドライヤ |

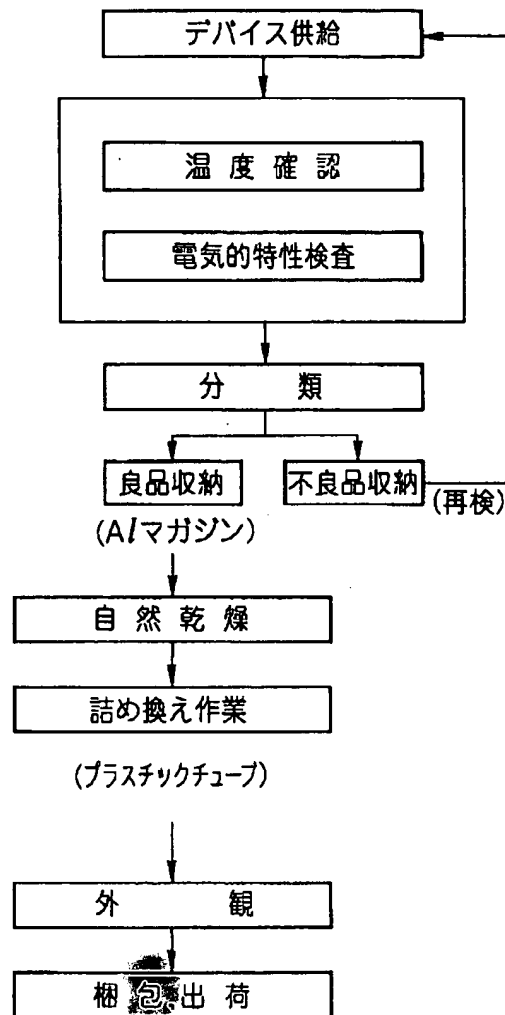
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP408101252A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08101252 A
TITLE: HIGH/LOW-TEMPERATURE HANDLER
PUBN-DATE: April 16, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
TAKEHANA, HIROSHI
OTSUKA, YUKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

| | |
|-------------------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| MITSUMI ELECTRIC CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP06261873

APPL-DATE: September 30, 1994

INT-CL (IPC): G01R031/26, H01L021/66

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate the repacking process to an aluminum magazine, improve working efficiency, and at the same time improve product yield by drying a conforming device with dry air in a handler before housing it in a plastic tube.

CONSTITUTION: A device 15 which is taken out of a temperature bath and whose electrical characteristics are measured at a high temperature is supplied to a classification shuttle 11, where it is classified into conforming and nonconforming articles. Then, a conforming device 15 is introduced from the shuttle 11 to a cooling part 12 and is dropped in a chute 13 and a passage which is demarcated by a chute 14. In this case, the device 15 is cooled by

the cooling air from a pipe 17 and at the same time is dried by an air drier

18. The device 15 after drying is directly stored in a plastic tube and is shipped after the appearance inspection, thus eliminating the repacking process to Al magazine, improving working efficiency, and at the same time avoiding damage to the device 15 due to the repacking operation, and improving product yield.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO